

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-172581

(43)Date of publication of application : 07.07.1989

(51)Int.Cl.

G23F 1/00  
H01J 9/14

(21)Application number : 62-333547

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.1987

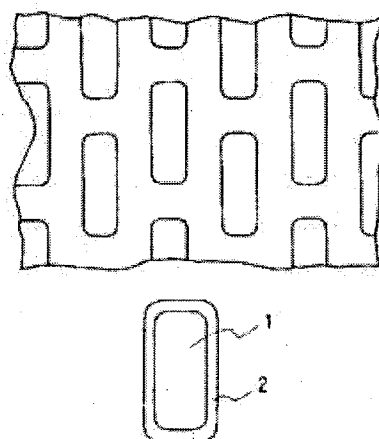
(72)Inventor : SHIRAKAWA KAZUO

## (54) MANUFACTURE OF SHADOW MASK

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a shadow mask in which respective breadths of etching overhangs are uniformized in both of the upper and lower positions by providing an etching-resisting film having roundish corners on a metal sheet and then carrying out etching.

CONSTITUTION: Photosensitive resin is uniformly applied to a metal sheet and then a masking plate on which a graphic pattern is drawn and in which numerous pit patterns having roundish corners, respectively, are provided is laid on the above sheet to undergo exposure. Then, in a state where an etching-resisting film shape 1 of the above-mentioned patterns is provided, etching is carried out. By this method, isotropic etching is performed and etching can be uniformly applied as illustrated. Accordingly, an etched shape 2 in which etching is uniformly carried out by the same breadth in the right and left directions can be obtained.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-172581

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>C 23 F 1/00  
H 01 J 9/14

識別記号

庁内整理番号

C-6793-4K  
G-6722-5C

④ 公開 平成1年(1989)7月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 シャドウマスクの製造方法

⑭ 特 願 昭62-333547

⑮ 出 願 昭62(1987)12月25日

⑯ 発 明 者 白 川 和 男 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
⑰ 出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シャドウマスクの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1) 金属板上にかどに丸みを持つ孔パターンを持つ耐エッチング被膜を設け、エッチングする事を特徴とするシャドウマスクの製造方法。

2) 孔パターンが、上下で半円をなしている事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシャドウマスクの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## &lt;産業上の利用分野&gt;

CRT、カラーテレビ等の各種表示装置に用いられるシャドウマスクの製造方法に係る。

## &lt;従来の技術&gt;

従来のシャドウマスクのエッチング用パターンとしては、特公昭51-9264号、特公昭48-42017、特公昭60-11418、特公昭51-12986等があるが、これらは、第5図に示す様に、すべてかどは角状と

なっている。また、特公昭60-11419は、逆に鋭角状となっている。更に、実公昭58-34675においては、円孔状のパターンが部分的に設けられているが、その円弧はかどを丸めるものではなく、側部より円弧がはみ出ているものである。

## &lt;発明が解決しようとする問題点&gt;

しかし、上述の様なエッチングパターンを持った耐エッチング被膜では、かど部分からのエッチングが、初めは他の部分より遅いが、ある程度エッチングが進むと、逆に他の部分よりエッチング速度が早くなる。従って、第3図に示す様に耐エッチング被膜形状1が矩型であっても上部及び下端部ではエッチング速度が早い為、左右にはみ出す。従ってエッチング形状2は第6図に示す様にまゆ型なり、シャドウマスクとしての効率が悪くなり、かつエッチングの打ち切り時間が重要で、均一な製造が困難であった。

## &lt;問題を解決する為の手段&gt;

上述の問題点を解決する為、オーバーエッチングの元となるかど状のエッチングパターンをなく

し、かどに丸みをつけてエッチングする。

このかどの丸み程度であるが、これはエッチング特性によってエッチング等方性が強いものであればかどは僅かに丸くなっている程度であれば良いが、エッチングの等方性が悪いものであれば、孔パターンが上下で半円をなす迄かどを丸める必要がある。

#### <作用>

耐エッチング被膜形状がかどで丸みを帯びていれば、サイドエッチング方向が近似値に一方方向のみになり、ほぼ等速度でエッチングが進行する事となる。従って、上下何れの位置でも、左右へのエッチング張り出しは、同じ幅となり、シャドウマスクの製造が安定した。

#### <実施例1>

本発明の実施例につき、図面を用いて詳細に説明する。第1図は、本発明の一実施例を示す部分平面図である。

金属板上に感光性樹脂を均一に塗布したのち、パターン図形が画かれているマスク板を当て、露

光する。このマスク板には、かどが丸まった孔パターンが無数に設けられている。この様なパターンの耐エッチング被膜形状1が設けられている状態でエッチングを施すと等方エッチングされ、第2図に示す様に、均等にサイドエッチングされる。従って、左右方向については同じ幅方向だけ均一にエッチングされたエッチング上り形状2となる。

#### <実施例2>

第3図は、別な孔パターンが上下で半円をなしているパターンの耐エッチング被膜形状2である。これでもエッチング上り形状2は、第4図に示す様に、左右方向につき同じ幅方向だけ均一にエッチングされる。

#### <発明の効果>

本発明により、上下何れの位置に於いても、左右へのエッチング張り出しが同じ幅となる。これにより縦方向と、横方向のエッチングが均一に入る為、シャドウマスクの製造設計上有用であり、かつ、シャドウマスクの製造が安定し、均一なものを得られ、しかも、それ相応の開口度を維持で

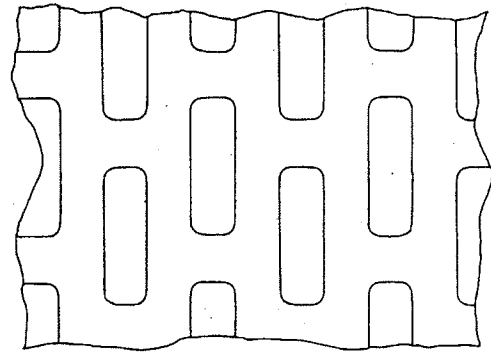
きる。

#### 4. 図面の簡単な説明

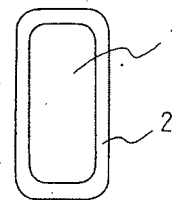
第1図は、本発明の一実施例を示す平面図、第2図は、同エッチング形状の平面図、第3図は、別な一実施例を示す平面図、第4図は、同エッチング形状の平面図、第5図は、従来例を示す平面図、第6図は、同エッチング形状の平面図、である。

1 …… 耐エッチング被膜形状

2 …… エッチング上り形状



第1図

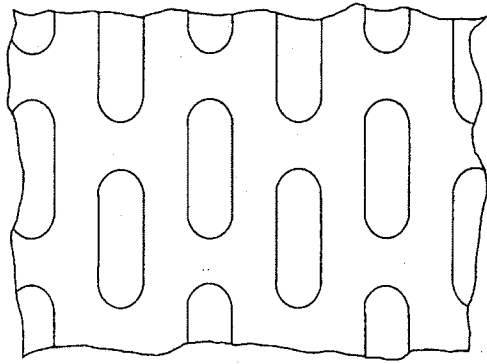


第2図

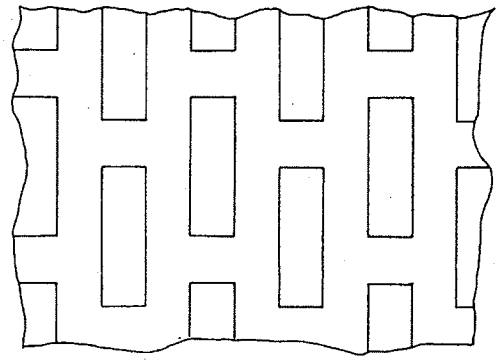
特 許 出 願 人

凸版印刷株式会社

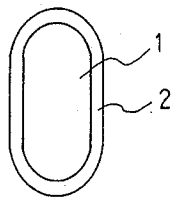
代表者 鈴木和夫



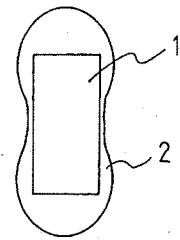
第3図



第5図



第4図



第6図